

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-340167

(43) Date of publication of application : 22.12.1998

(51) Int.CI.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21) Application number : 09-151412

(71) Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22) Date of filing : 09.06.1997

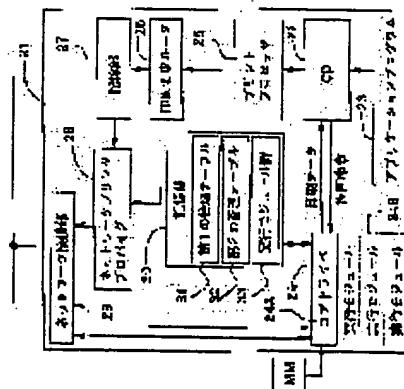
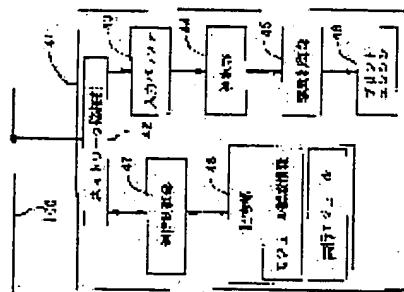
(72) Inventor : SHIOBARA SUSUMU

(54) PRINTING DATA GENERATING DEVICE, ITS METHOD, PRINTER AND PRINTING SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constitute a printing data generating means which simplifies complicated setting operation with a printer and is optimum to a selected printer.

SOLUTION: The core driver 24A of a printing data generating device 21 interprets module constituting information and loads an execution module necessary for utilizing the selected printer 41 to a memory from the execution module group 33 of a storing part 30. Therefore, the necessary execution module is connected to complete a printer driver 24. The printer driver 24 of optimal constitution is obtained by only coordinating the core driver 24A to the printer 41.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3201515

[Date of registration] 22.06.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

10

THIS PAGE IS BLANK (USPTO)

THIS PAGE IS BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置の各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュールと、前記印刷装置に対応付けられ、前記各実行モジュールを適宜協調動作させて印刷データを生成する印刷データ生成手段とを備え、前記印刷データ生成手段は、

選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報に基づいて、前記各実行モジュールのうち前記選択された印刷装置が要求する実行モジュールを呼び出すモジュール呼び出し手段を有し、

前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記選択された印刷装置に送信するための印刷データを生成することを特徴とする印刷データ生成装置。

【請求項2】 前記印刷データ生成手段には、前記選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報の取得を要求するモジュール構成情報要求手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の印刷データ生成装置。

【請求項3】 前記印刷データ生成手段には、前記モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブルと、前記選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを前記第1の管理テーブルに基づいて判定する第1の判定手段とを設け、前記モジュール構成情報が未登録であると前記第1の判定手段によって判定された場合には、前記モジュール構成情報要求手段は、前記選択された印刷装置に前記未登録のモジュール構成情報の取得を要求することを特徴とする請求項2に記載の印刷データ生成装置。

【請求項4】 前記印刷データ生成手段には、前記各実行モジュールを管理する第2の管理テーブルと、呼び出すべき実行モジュールが登録されているか否かを前記第2の管理テーブルに基づいて判定する第2の判定手段と、前記呼び出すべき実行モジュールが未登録であると前記第2の判定手段によって判定された場合には、前記未登録の実行モジュールの取得を要求する実行モジュール要求手段と、を設けたことを特徴とする請求項3に記載の印刷データ生成装置。

【請求項5】 前記印刷データ生成手段には、前記各実行モジュールを管理する第2の管理テーブルと、呼び出すべき実行モジュールが登録されているか否かを前記第2の管理テーブルに基づいて判定する第2の判定手段とを設け、前記呼び出すべき実行モジュールが未登録であると前記第2の判定手段によって判定された場合には、前記モジュール呼び出し手段は、呼び出し可能な各実行モジュールのうち前記選択された印刷装置の限定された印刷機能を利用するため必要な実行モジュールを呼び出すことを特徴とする請求項3に記載の印刷データ生成装置。

【請求項6】 印刷装置を選択するステップと、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報の取得を要

求するステップと、

前記モジュール構成情報に基づいて、前記印刷装置の各印刷機能を利用するための実行モジュールを呼び出すステップと、

前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置に送信するための印刷データを生成するステップと、を備えたことを特徴とする印刷データ生成方法。

【請求項7】 印刷装置を選択するステップと、モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブルを検索することにより、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定するステップと、

前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が未登録であると判定された場合には、当該モジュール構成情報の取得を前記印刷装置に要求するステップと、

前記モジュール構成情報に基づいて、実行モジュールを管理する第2の管理テーブルを検索することにより、必要な実行モジュールが登録されているか否かを判定するステップと、

未登録の実行モジュールがある場合には、該未登録の実行モジュールの取得を要求するステップと、

前記モジュール構成情報に基づいて、前記必要な実行モジュールを呼び出すステップと、

前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置に送信するための印刷データを生成するステップと、を備えたことを特徴とする印刷データ生成方法。

【請求項8】 入力される印刷データに基づいてプリントエンジンを駆動制御することにより印刷を実行する印刷装置であって、

各印刷機能を利用するための各実行モジュールの情報を有するモジュール構成情報を記憶するモジュール構成情報記憶手段と、

モジュール構成情報の取得が要求された場合には、記憶された前記モジュール構成情報を読み出して、該モジュール構成情報の取得要求元に送信するモジュール構成情報送信手段と、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項9】 前記各実行モジュールの全部または一部を記憶する実行モジュール記憶手段と、実行モジュールの取得が要求された場合には、記憶された前記各実行モジュールのうち要求された実行モジュールを読み出して、該実行モジュールの取得要求元に送信する実行モジュール送信手段と、を備えたことを特徴とする請求項8に記載の印刷装置。

【請求項10】 印刷データを生成する印刷データ生成装置と、該印刷データ生成装置から入力される印刷データに基づいてプリントエンジンを駆動制御することにより印刷を実行する印刷装置とを備えた印刷システムであって、

前記印刷データ生成装置は、
前記印刷装置の各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュールと、
前記各実行モジュールを適宜協調動作させて印刷データを生成する印刷データ生成手段とを備え、
前記印刷データ生成手段は、
前記印刷装置に対応したモジュール構成情報の取得を該印刷装置に要求するモジュール構成情報要求手段と、
前記モジュール構成情報に基づいて、前記各実行モジュールのうち前記印刷装置が要求する実行モジュールを呼び出すモジュール呼び出し手段と、を含んで構成し、
前記印刷装置は、
前記モジュール構成情報を記憶するモジュール構成情報記憶手段と、前記モジュール構成情報記憶手段からモジュール構成情報を読み出して、前記印刷データ生成装置に送信するモジュール構成情報送信手段と、を含んで構成したことを特徴とする印刷システム。

【請求項1】コンピュータによって印刷内容に基づいた印刷データを生成させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
印刷装置を選択するステップと、
モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブルを検索することにより、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定するステップと、

前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が未登録であると判定された場合には、当該モジュール構成情報の取得を前記印刷装置に要求するステップと、
前記モジュール構成情報に基づいて、実行モジュールを管理する第2の管理テーブルを検索することにより、必要な実行モジュールが登録されているか否かを判定するステップと、

未登録の実行モジュールがある場合には、該未登録の実行モジュールの取得を要求するステップと、
前記モジュール構成情報に基づいて、前記必要な実行モジュールを呼び出すステップと、
前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置に送信するための印刷データを生成するステップと、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、印刷データ生成装置、印刷データ生成方法、印刷装置及び印刷システムに関し、好ましくは、LAN等のネットワークを介して接続された資源を利用することにより印刷を行う印刷データ生成装置、印刷データ生成方法、印刷装置及び印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、LAN (Local Area Network) 等のネットワークを介して、複数の印刷装置と複数のホストコンピュータとを相互に接続し、複数の印刷装置を共用できるようにしたネットワーク型印刷システムは、従来より知られている。

【0003】このような印刷システムで印刷を行う場合、ユーザーは、ネットワーク上の各印刷装置の中から所望の印刷装置を選択する。そして、この選択された印刷装置に関連付けされたプリンタドライバが起動することにより、該プリンタドライバは印刷データを生成し、印刷データを印刷装置に送信する。これにより、ユーザーは、印刷内容に適した印刷装置を選択して印刷させることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術による印刷システムでは、ネットワークに接続された複数の印刷装置の中から印刷内容に適した印刷装置を選択することができる。しかし、通常、印刷装置とプリンタドライバとは一対一の関係にあるため、各印刷装置に対応したプリンタドライバを予め個々に対応付けておく必要がある。従って、この印刷前の準備作業に手間がかかり、使い勝手が低下するという問題がある。特に、近年では、多種類の印刷装置が提供されているため、使用する印刷装置に対応したプリンタドライバのセットアップを誤る可能性もある。

【0005】プリンタドライバの対応付けが完了した印刷装置を選択する場合は、この印刷装置を選択するだけで関連付けされたプリンタドライバが起動するため、容易に印刷を行うことができる。しかし、新たな印刷装置がネットワークに接続された場合やネットワーク上の印刷装置を入れ替えた場合等には、プリンタドライバのセットアップという煩雑な作業を改めて行わなければならない。

【0006】本発明は、上述した種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、印刷データ生成装置と印刷装置との関連付けを簡素化することにより、使い勝手を向上できるようにした印刷データ生成装置、印刷データ生成方法、印刷装置及び印刷システムを提供することにある。本発明の他の目的は、各印刷機能を利用するための実行モジュールを、モジュール構成情報に基づいて適宜結合させることにより、選択された印刷装置に送信するための印刷データを形成することができるようになした印刷データ生成装置、印刷データ生成方法、印刷装置及び印刷システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係る印刷システムでは、印刷装置の各印刷機能を利用するための複数の実行モジュールを用意し、モジュール構成情報に基づいて、必要な実行モジュールを呼び出すことにより、印刷データを生成するようにしてい

る。図1に示す構成説明図に基づいて本発明を説明する。

【0008】請求項1に係る印刷データ生成装置1では、印刷装置の各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュール2と、前記印刷装置に対応付けられ、前記各実行モジュール2を適宜協調動作させて印刷データを生成する印刷データ生成手段3とを備え、前記印刷データ生成手段3は、選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報に基づいて、前記各実行モジュール2のうち前記選択された印刷装置が要求する実行モジュール2を呼び出すモジュール呼び出し手段4を有し、前記呼び出された各実行モジュール2を協調動作させることにより、前記選択された印刷装置に送信するための印刷データを生成することを特徴としている。

【0009】ここで、「印刷装置の各印刷機能」とは、印刷装置が実行可能な各種印刷処理機能を意味し、例えば、カラー印刷機能、ページ印刷機能、高密度印刷機能、両面印刷機能等が含まれる。「実行モジュール」とは、各印刷機能を利用するための実行プログラムである。具体的には、例えば、モノクロページプリンタの場合には、ページ単位で印刷する機能、モノクロ画像として印刷する機能等を有しているため、このモノクロページプリンタを利用するには、ページ単位の印刷データを生成する実行モジュール、モノクロの印刷データを生成する実行モジュール等が必要となる。「実行モジュールを適宜協調動作させる」とは、選択された印刷装置に送信するための印刷データを生成するべく、予め登録された各実行モジュールの中から必要とされる実行モジュールのみを用いてデータ生成処理を行うことを意味する。

【0010】例えば、文書作成ソフトウエア等のアプリケーションプログラムによって生成された印刷内容は、ユーザーが選択した印刷装置に送信されて印刷される。選択された印刷装置で印刷を行うために必要な各実行モジュール2の情報は、モジュール構成情報に含まれている。そこで、モジュール呼び出し手段4は、モジュール構成情報に基づいて、必要な実行モジュール2を呼び出す。これにより、印刷データ生成手段3は、呼び出された各実行モジュール2を用いて印刷データを生成する。

【0011】本発明では、印刷装置と印刷データ生成手段3とを予め対応付けているが、印刷データ生成手段3は、印刷装置が選択されるまでは具体的な機能構成をしておらず、印刷装置が選択されたときに必要な実行モジュール2を呼び出して自らの機能を構成する。つまり、印刷データ生成手段3は、選択された印刷装置に応じて自らの機能を構築し、または変化させる。従って、印刷データ生成手段3を種々の印刷装置に対して共通に対応付けることができ、これら対応付けられた複数の印刷装置の中から一つの印刷装置が選択された場合には、当該印刷装置に応じた実行モジュール2を呼び出して、必要とされる機能を構成する。

【0012】請求項2に係る発明では、前記印刷データ生成手段3には、前記選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報の取得を要求するモジュール構成情報要求手段5を設けたことを特徴としている。

【0013】選択された印刷装置に対応したモジュール構成情報が予め用意されていない場合、モジュール構成情報要求手段5は、選択された印刷装置の各印刷機能を利用するためには必要な実行モジュールの情報を含むモジュール構成情報の取得を要求する。具体的には、例えば、必要なモジュール構成情報が見つからない旨をディスプレイ装置に表示して、モジュール構成情報の入力をユーザーに要求しても良いし、あるいは、選択された印刷装置と交信することにより、該印刷装置に対応するモジュール構成情報の転送を要求してもよい。

【0014】請求項3に係る発明では、前記印刷データ生成手段3には、前記モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブル6と、前記選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを前記第1の管理テーブル6に基づいて判定する第1の判定手段7とを設け、前記モジュール構成情報が未登録であると前記第1の判定手段7によって判定された場合には、前記モジュール構成情報要求手段5は、前記選択された印刷装置に前記未登録のモジュール構成情報の取得を要求することを特徴としている。

【0015】印刷装置が選択されると、第1の判定手段7は、モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブル6を検索することにより、選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定する。選択された印刷装置に対応するモジュール構成情報が未登録の場合、モジュール構成情報要求手段5は、この選択された印刷装置と交信を行うことにより、モジュール構成情報の取得を要求する。なお、これにより取得された新たなモジュール構成情報は、第1の管理テーブル6に登録される。つまり、請求項3に係る発明では、モジュール構成情報の取得を印刷装置に要求するため、予めモジュール構成情報を印刷データ生成装置1側で準備しておく必要がない。従って、ネットワークに新たな印刷装置が接続された場合や印刷装置の入れ替えが生じた場合等でも、必要なモジュール構成情報を容易に入手することができる。そして、一度入手したモジュール構成情報は第1の管理テーブル6に登録することにより、再度の印刷時には、登録されたモジュール構成情報を読み出して解釈することができ、速やかに必要な実行モジュール2を呼び出すことができる。

【0016】請求項4に係る発明では、前記印刷データ生成手段3には、前記各実行モジュール2を管理する第2の管理テーブル8と、呼び出すべき実行モジュールが登録されているか否かを前記第2の管理テーブル8に基づいて判定する第2の判定手段9と、前記呼び出すべき実行モジュールが未登録であると前記第2の判定手段9

によって判定された場合には、前記未登録の実行モジュールの取得を要求する実行モジュール要求手段10と、を設けたことを特徴としている。

【0017】第2の判定手段9は、実行モジュール2を管理する第2の管理テーブル8を検索することにより、モジュール構成情報が指示する実行モジュールが用意されているか否かを判定する。未登録の実行モジュールがある場合、実行モジュール要求手段10は、この実行モジュールの取得を要求する。実行モジュール要求手段10は、選択された印刷装置のみならず、例えば、ネットワークに接続された他のホストコンピュータ、サーバ、印刷装置等に対しても未登録の実行モジュールを問い合わせることができ、必要な実行モジュールを入手することができる。新たに入手した実行モジュールは、第2の管理テーブル8に登録される。従って、新たな印刷装置がネットワークに接続された場合でも、必要な実行モジュールのうち未登録の実行モジュールだけを取得することで、当該印刷装置を利用することができる。

【0018】請求項5に係る発明では、前記印刷データ生成手段3には、前記各実行モジュール2を管理する第2の管理テーブル8と、呼び出すべき実行モジュールが登録されているか否かを前記第2の管理テーブル8に基づいて判定する第2の判定手段9とを設け、前記呼び出すべき実行モジュールが未登録であると前記第2の判定手段9によって判定された場合には、前記モジュール呼び出し手段4は、呼び出し可能な各実行モジュールのうち前記選択された印刷装置の限定された印刷機能を利用するに必要な実行モジュールを呼び出すことを特徴としている。

【0019】選択された印刷装置が要求する全ての実行モジュールを呼び出すことができない場合、この印刷装置の印刷機能を十分利用することができない。しかし、モジュール構成情報に含まれる必要な実行モジュールの全てを入手できない場合であっても、入手可能な範囲内の実行モジュールによって限定された印刷機能を利用できる場合がある。

【0020】例えば、高解像度の印刷が可能な印刷装置を選択した場合において、高解像度の印刷データを生成するために必要な実行モジュールを入手できない場合は、高解像度印刷を利用することはできない。しかし、低解像度の印刷データを生成する実行モジュールを入手している場合には、高解像度の印刷装置を低解像度の印刷装置として限定的に利用することができる。また、カラー印刷可能な印刷装置を選択した場合でも、モノクロの印刷データを生成する実行モジュールを有していれば、カラー印刷装置をモノクロ印刷装置として利用することができる。このように、印刷装置が提供する全印刷機能のうち限定された印刷機能を利用するための実行モジュールを呼び出すことにより、印刷装置の利用効率を高めることができる。

【0021】請求項6に係る印刷データ生成方法では、印刷装置を選択するステップと、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報の取得を要求するステップと、前記モジュール構成情報に基づいて、前記印刷装置の各印刷機能を利用するための実行モジュールを呼び出すステップと、前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置に送信するための印刷データを生成するステップと、を備えたことを特徴としている。

【0022】これにより、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0023】請求項7に係る発明では、印刷装置を選択するステップと、モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブル6を検索することにより、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定するステップと、前記印刷装置に対応するモジュール構成情報が未登録であると判定された場合には、当該モジュール構成情報の取得を前記印刷装置に要求するステップと、前記モジュール構成情報に基づいて、実行モジュールを管理する第2の管理テーブル8を検索することにより、必要な実行モジュールが登録されているか否かを判定するステップと、未登録の実行モジュールがある場合には、該未登録の実行モジュールの取得を要求するステップと、前記モジュール構成情報に基づいて、前記必要な実行モジュールを呼び出すステップと、前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置に送信するための印刷データを生成するステップと、を備えたことを特徴としている。

【0024】これにより、前記請求項4に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0025】請求項8に係る発明では、入力される印刷データに基づいてプリントエンジン12を駆動制御することにより印刷を実行する印刷装置11であって、各印刷機能を利用するための各実行モジュールの情報を有するモジュール構成情報を記憶するモジュール構成情報記憶手段13と、モジュール構成情報の取得が要求された場合には、記憶された前記モジュール構成情報を読み出して、該モジュール構成情報の取得要求元に送信するモジュール構成情報送信手段14と、を備えたことを特徴としている。

【0026】印刷装置11は、自己の提供する各印刷機能を利用するに必要な実行モジュールの情報を、モジュール構成情報として記憶している。例えば、本印刷装置11をネットワークに新たに接続した場合、印刷装置11を共用する各ホストコンピュータからモジュール構成情報の取得が要求される。モジュール構成情報送信手段14は、取得要求に応答してモジュール構成情報記憶手段13からモジュール構成情報を読み出し、ホストコンピュータ等の取得要求元に転送する。従って、ホストコンピュータ等がモジュール構成情報を予め入手して

いない場合でも、印刷装置11側からモジュール構成情報を探してホストコンピュータ側に転送することにより、該ホストコンピュータは印刷装置11を利用することができる。ホストコンピュータから入力された印刷データは、プリントエンジン12によって印刷される。

【0027】請求項9に係る発明では、前記各実行モジュールの全部または一部を記憶する実行モジュール記憶手段15と、実行モジュールの取得が要求された場合には、記憶された前記各実行モジュールのうち要求された実行モジュールを読み出して、該実行モジュールの取得要求元に送信する実行モジュール送信手段16と、を備えたことを特徴としている。

【0028】印刷装置11は、自己の提供する各印刷機能を利用するための実行モジュールを備えている。しかし、全ての実行モジュールを備えている必要はない。標準的な実行モジュールをホストコンピュータ側が備えている場合には、印刷装置11は特徴的な実行モジュールのみを記憶していれば足りる。印刷装置11側のメモリ資源を有効利用する観点からは、必要とされる全ての実行モジュールのうち特徴的な一部の実行モジュールのみを備えている方が好ましい。ホストコンピュータ側から不足している実行モジュールの取得要求があった場合、実行モジュール送信手段16は、実行モジュール記憶手段15から要求された実行モジュールを読み出して送信する。

【0029】請求項10に係る印刷システムでは、印刷データを生成する印刷データ生成装置1と、該印刷データ生成装置1から入力される印刷データに基づいてプリントエンジン12を駆動制御することにより印刷を実行する印刷装置11とを備えた印刷システムであって、前記印刷データ生成装置1は、前記印刷装置11の各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュール2と、前記各実行モジュール2を適宜協調動作させて印刷データを生成する印刷データ生成手段3とを備え、前記印刷データ生成手段3は、前記印刷装置11に対応したモジュール構成情報の取得を該印刷装置11に要求するモジュール構成情報要求手段5と、前記モジュール構成情報に基づいて、前記各実行モジュール2のうち前記印刷装置11が要求する実行モジュール2を呼び出すモジュール呼び出し手段4と、を含んで構成し、前記印刷装置11は、前記モジュール構成情報を記憶するモジュール構成情報記憶手段13と、前記モジュール構成情報記憶手段13からモジュール構成情報を読み出して、前記印刷データ生成装置1に送信するモジュール構成情報送信手段14と、を含んで構成したことを特徴としている。

【0030】印刷装置11がユーザーによって選択されると、モジュール構成情報要求手段5は、この選択された印刷装置11にモジュール構成情報の取得を要求する。モジュール構成情報送信手段14は、この取得要求に応答して、モジュール構成情報記憶手段13からモジ

ュール構成情報を読み出し、印刷データ生成装置1に送信する。印刷データ生成装置1のモジュール呼び出し手段4は、印刷装置11から入力されたモジュール構成情報を解釈し、該モジュール構成情報によって指示された各実行モジュール2を呼び出す。印刷データ生成手段3は、この呼び出された実行モジュール2を用いて印刷データを生成する。この生成された印刷データは、印刷装置11に送信され、プリントエンジン12によって印刷される。これにより、ユーザーは、印刷データ生成手段3と一つまたは複数の印刷装置11とを予め対応付けておくだけでよい。印刷装置11を選択すると、該印刷装置11と印刷データ生成装置1との間で通信が行われ、必要な実行モジュール2が呼び出されて印刷データ生成手段3の具体的機能が構成される。従って、印刷データ生成装置1と印刷装置11とを予め対応付ける必要がなく、選択した印刷装置11に最適な印刷データ生成環境を実現することができる。

【0031】請求項11に係る発明では、コンピュータによって印刷内容に基づいた印刷データを生成させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体であって、印刷装置11を選択するステップと、モジュール構成情報を管理する第1の管理テーブル6を検索することにより、前記印刷装置11に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定するステップと、前記印刷装置11に対応するモジュール構成情報が未登録であると判定された場合には、当該モジュール構成情報の取得を前記印刷装置11に要求するステップと、前記モジュール構成情報に基づいて、実行モジュールを管理する第2の管理テーブル8を検索することにより、必要な実行モジュールが登録されているか否かを判定するステップと、未登録の実行モジュールがある場合には、該未登録の実行モジュールの取得を要求するステップと、前記モジュール構成情報に基づいて、前記必要な実行モジュールを呼び出すステップと、前記呼び出された各実行モジュールを協調動作させることにより、前記印刷装置11に送信するための印刷データを生成するステップと、を前記コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体であることを特徴としている。

【0032】プログラム記録媒体をホストコンピュータ等にロードすることによって、前記請求項7に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0034】1. 第1の実施の形態

図2～図7は、本発明の第1の実施の形態に関わり、図2は、本実施の形態による印刷システムのブロック構成図である。

【0035】1-1 印刷データ生成装置の構成

本実施の形態による印刷データ生成装置21は、それ後述するように、グラフィックデバイスインターフェース22と、プリントドライバ24と、プリントプロセッサ25と、印刷要求ルータ26と、記憶部27と、ネットワークプリンタプロバイダ28と、ネットワーク接続部29と、他の記憶部30等とを備えており、具体的には、例えば、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等として構成されるものである。

【0036】グラフィックデバイスインターフェース(Graphics Device Interface: 以下、「GDI」という。)22は、例えば、文書作成用ソフトウェア等のアプリケーションプログラム23と後述の印刷装置41との間でデータ通信を行うためのAPI(アプリケーションプログラムインターフェース: Application Program Interface)であり、グラフィックス要素を管理するものである。GDI22は、図示せぬデバイス独立ビットマップエンジン(DIBエンジン。DIBとは、DeviceIndependent Bitmapの略)と協調動作してイメージデータを生成する。

【0037】プリントドライバ24は、印刷装置41に出力するための印刷データを生成するものである。プリントドライバ24は、GDI22と接続されており、該GDI22からの描画命令によって、イメージデータを印刷装置41が解釈可能な印刷データに変換するようになっている。

【0038】ここで、本実施の形態によるプリンタドライバ24は、図1中に示す「印刷データ生成手段3」に該当するコアドライバ24Aと、該コアドライバ24Aによって呼び出された複数の実行モジュールからなる実行モジュール部24Bとから構成されている。コアドライバ24は、後述のモジュール構成情報によって指示された必要な実行モジュールを記憶部30の実行モジュール群33から呼び出してメモリにロードすることにより、選択された印刷装置41に適した機能構成を実現するものである。つまり、コアドライバ24A自体は、印刷データを生成する機能を備えておらず、必要な実行モジュールを呼び出すことによりプリンタドライバ24が構成されるのである。

【0039】プリンタドライバ24によって生成された印刷データは、GDI22を介してプリントプロセッサ25に入力され、該プリントプロセッサ25を介して印刷要求ルータ26に入力される。即ち、プリントプロセッサ25は、印刷データを転送するためのバッファとしての機能を果たしている。

【0040】印刷要求ルータ26は、印刷データの転送先を振り分ける(ルーティング)するものである。例えば、印刷要求ルータ26は、印刷データを記憶部27内のスプールファイルに格納し、あるいは、スプールファイルに格納した印刷データをネットワークプリンタプロバイダ28に転送させるようになっている。つまり、生

成された印刷データを記憶部27のスプールファイル内に格納しておき、印刷の順番が到来したときには、記憶部27の印刷データを選択された印刷装置41に送信すべく、印刷データを印刷装置41のネットワークアドレスと共に、ネットワークプリンタプロバイダ28に転送するものである。ネットワークプリンタプロバイダ28は、ネットワーク接続部29との間で印刷データを送信するためのインターフェースの機能を果たしており、ネットワークプリントプロバイダ28に入力された印刷データは、ネットワーク接続部29を介して、選択された印刷装置41に送信される。

【0041】ネットワーク接続部29は、通信回線100を介して印刷装置41と双方向通信を行うためのものであり、具体的には、例えば、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)等のプロトコル群等を備えて構成されている。

【0042】記憶部30は、第1の管理テーブル31と、第2の管理テーブル32と、複数の実行モジュールを備えた実行モジュール群33とが格納されている。図3(A)に示すように、第1の管理テーブル31は、通信回線100に接続された複数の印刷装置の名称(PR)と、該各印刷装置に対応するモジュール構成情報の名称(SI)と、該各モジュール構成情報の記憶先アドレス(ADRsi)とを、それぞれ対応付けて管理するものである。

【0043】ここで、モジュール構成情報とは、図4に示すように、印刷装置が有する各種印刷機能をそれぞれ利用するために必要な実行モジュールの情報を指示するものであり、プリンタドライバ24の具体的機能構成の設計指示書としての役割を有する。各モジュール構成情報には、各印刷機能にそれぞれ対応する実行モジュール名が記載されている。

【0044】各印刷機能としては、例えば、カラー印刷機能、ページ印刷機能、高密度印刷機能、両面印刷機能等が含まれる。印刷装置が有する印刷機能は、該印刷装置の仕様等によって異なる。例えば、モノクロページプリンタの場合には、ページ単位で印刷する機能、モノクロ画像データを印刷する機能等を有し、カラーインクジェットプリンタの場合は、シリアル印字を行う機能、モノクロ画像を印刷する機能、カラー画像を印刷する機能等を有する。

【0045】そして、各モジュール構成情報には、各印刷機能を実現するための実行モジュールがそれぞれ指示されている。実行モジュールとは、各印刷機能を利用するためのプログラムである。例えば、ページ単位で印刷する機能を利用するためには、ページ単位の印刷データを生成する実行モジュールが必要であり、カラー画像を印刷する機能を利用するためには、カラー画像データを生成する実行モジュールが必要である。

【0046】また、図3(B)に示すように、第2の管

理テーブル32は、実行モジュールの名称と、該各実行モジュールの記憶先アドレスとを対応付けて管理するものである。従って、コアドライバ24Aは、ユーザーによって選択されたモジュール構成情報を解釈することにより、この選択された印刷装置を利用するためには必要な実行モジュールを検出することができる。そして、コアドライバ24Aは、第2の管理テーブル32を参照することにより、必要とされる各実行モジュールを実行モジュール群33から呼び出してメモリにロードし、該印刷装置に最適なプリンタドライバ24を構成する。

【0047】実行モジュール群33は、複数の実行モジュールを記憶したモジュールライブラリである。実行モジュール群33への実行モジュールの登録方法には、以下のものが挙げられる。第1の方法は、主要な実行モジュールのみを予め記憶しておき、これら基本的な実行モジュール以外の実行モジュールが要求された場合には、ネットワーク上の資源を検索等することにより新たな実行モジュールを入手して実行モジュール群33に追加記憶する方法である。第1の方法では、主要な実行モジュールを予め有しているため、普及した一般的な印刷装置に対応するプリンタドライバ24を速やかに構成できる。第2の方法は、予め実行モジュール群33に実行モジュールを記憶しておらず、ネットワーク上の資源を検索等することにより必要な実行モジュールのみを記憶していく方法である。第2の方法では、ユーザーが利用可能な印刷環境に応じて実行モジュールが蓄積されるため、不要な実行モジュールを記憶する必要がなく、メモリ資源を有効に利用することができる。

【0048】1-2 印刷装置の構成

印刷装置41は、それぞれ後述するように、ネットワーク接続部42と、入力バッファ43と、解釈部44と、駆動制御部45と、プリントエンジン46と、通信制御部47と、記憶部48とを備えて構成されている。

【0049】ネットワーク接続部42は、印刷データ生成装置21のネットワーク接続部29と同様に、通信回線100を介して印刷データ生成装置21と双方向通信を行うためのものである。

【0050】入力バッファ43は、印刷データ生成装置21から入力される印刷データを一次的に保存するものであり、解釈部44は、この印刷データを解釈してビットイメージデータに変換するためのものである。駆動制御部45は、印刷データに基づいてプリントエンジン46の駆動を制御するものである。プリントエンジン46は、印刷記録媒体上にドット等を形成して印刷を行うものである。プリントエンジン46としては、例え、レーザ式プリントエンジン、インクジェット式プリントエンジン、熱転写式プリントエンジン等の種々の形式を採用することができる。

【0051】通信制御部47は、コアドライバ24Aとの間で双方向通信を行うためのものであり、図1中に示

す「モジュール構成情報送信手段14」と「実行モジュール送信手段16」とを実現するものである。即ち、通信制御部47は、コアドライバ24Aの要求に応じてモジュール構成情報を送信し、また、コアドライバ24Aの要求に応じて実行モジュールを送信するようになっている。

【0052】例えば、フラッシュROMやハードディスク装置等からなる記憶部48内には、該印刷装置41に対応したモジュール構成情報と、該モジュール構成情報によって指示される各実行モジュールの全部または一部とが記憶されている。即ち、記憶部48に記憶されたモジュール構成情報は、該印刷装置41の備える各印刷機能を利用するためには必要な各実行モジュールの情報が含まれている。

【0053】ここで、記憶部48に実行モジュールを記憶する方法としては、以下の2つが挙げられる。第1の方法は、印刷装置41が必要とする全ての実行モジュールを記憶部48に記憶する方法である。第2の方法は、印刷装置41が必要とする全ての実行モジュールのうち一部の実行モジュールのみを記憶する方法である。第1の方法では、必要な全ての実行モジュールを記憶するため、印刷データ生成装置21の実行モジュール群33の内容に依存しないが、記憶部48のメモリ消費量が増大する。第2の方法では、一部の実行モジュール、好ましくは特徴的な実行モジュールのみを記憶するため、印刷データ生成装置21の実行モジュール群33内に基本的な他の実行モジュールが予め記憶されている必要はあるが、記憶部48のメモリ消費量を低減することができる。

【0054】1-3 作用

次に、図5～図7に基づいて、本発明の作用を説明する。まず、図5のフローチャートは、コアドライバ24Aを対応付けるためのドライバ設定処理を示している。

【0055】まず、ステップ(以下「S」と略記)1で、ユーザーは、所望のネットワークを選択し、該ネットワークに接続された各印刷装置をディスプレイ装置等にリスト表示させる。次に、印刷内容等に基づいて、表示された各印刷装置の中から所望の印刷装置を選択する(S2)。そして、選択した印刷装置のメーカー名を選択すると(S3)、このメーカーが提供する複数のプリンタドライバが一覧表示される。そこで、ユーザーは、多数のプリンタドライバの中からコアドライバ24Aを選択する(S4)。最後に、前記S2で選択された印刷装置と前記S4で選択されたコアドライバ24Aとの対応付けを確定させてドライバ設定処理を終了する。

【0056】前記S4では、選択した印刷装置にコアドライバ24Aを対応付けるものとして説明したが、選択した印刷装置に対応するプリンタドライバをユーザーが正確に把握している場合には、コアドライバ24Aを選択する必要はない。しかし、プリンタドライバの種類は

多岐にわたるため、正確なプリントドライバを発見して対応付けるのは煩雑である。従って、コアドライバ24Aを指定することにより、対応付けの手間を省くことができる。なお、図5では、印刷装置を選択してからメーカー名を選択する場合を例示したが、これに限らず、最初にメーカー名を選択し、次に、該メーカーの印刷装置を一覧表示させて選択するように構成してもよい。

【0057】次に、図6は、コアドライバ24Aによるプリントドライバ24の構成処理を示すフローチャートである。

【0058】まず、印刷が指示されると、コアドライバ24Aは、選択された印刷装置41を検出する(S11)。次に、第1の管理テーブル31を検索することにより、選択された印刷装置41に対応するモジュール構成情報が登録されているか否かを判定する(S12)。

【0059】選択された印刷装置41のモジュール構成情報が第1の管理テーブル31に登録されていない場合は、S12では「NO」と判定され、S13に移る、S13では、印刷装置41にモジュール構成情報の取得を要求し、このモジュール構成情報の取得要求に応じて印刷装置41の通信制御部47が返信したモジュール構成情報は、S14で受信される。一方、選択された印刷装置41のモジュール構成情報が第1の管理テーブル31に登録されている場合は、前記S12では「YES」と判定され、前記S13、S14はスキップされる。

【0060】次に、コアドライバ24Aは、モジュール構成情報に基づいて第2の管理テーブル32を検索し、該モジュール構成情報によって指示された各実行モジュールの全てが記憶部30に登録されているか否かを判定する。

【0061】モジュール構成情報に示された全ての実行モジュールが実行モジュール群33に登録されている場合は、指示された実行モジュールを実行モジュール群33から読み出して、メモリにロードする(S17)。S18では、指示された全ての実行モジュールをロードするまで「NO」と判定する。指示された全ての実行モジュールがロードされると、S18では「YES」と判定され、印刷装置41に適したプリントドライバ24が完成する。

【0062】そこで、印刷装置41用に編成されたプリントドライバ24によって印刷データを生成し(S19)、各管理テーブル31、32を更新する(S20)。これにより、前記S14で新たに取得したモジュール構成情報が第1の管理テーブル31に登録される。従って、印刷装置41を再度選択した場合には、モジュール構成情報の取得を要求するプロセスが省略される。

【0063】一方、モジュール構成情報によって指示された実行モジュールの一部または全部が実行モジュール群33に欠けている場合は、前記S16では「NO」と判定される。そして、必要な実行モジュールのうち未登

録の実行モジュールが存在する旨を、ディスプレイ装置等を介してユーザーに通知する(S21)。この通知ステップでは、未登録の実行モジュールの名称を表示する他に、現在の実行モジュール群33で利用可能な印刷装置の一覧を表示させることもできる。

【0064】次に、ユーザーが他の印刷装置を選択したか否かを判定し(S22)、他の印刷装置を選択した場合には、前記S11に戻る。一方、ユーザーが他の印刷装置を選択しない場合は、最初に選択された印刷装置41を限定的に使用して印刷すべく、最低限必要な実行モジュールを実行モジュール群33から呼び出してメモリにロードする(S23)。印刷装置41の限定的な印刷に用いる全ての実行モジュールをメモリにロードした場合には、S24で「YES」と判定され、S19に移る。つまり、例えば、高解像度の印刷装置は低解像度の印刷装置として用いることができ、カラー印刷可能な印刷装置はモノクロ印刷にも用いることができる。従って、最初に選択した印刷装置41の使用をユーザーが望む場合には、現在の実行モジュール群33によって利用可能な範囲内で印刷装置41を使用する。これにより、例えば、ユーザーに近い印刷装置を利用して試し刷り等を行うことができる。

【0065】次に、図7のフローチャートに基づいて印刷装置41側の処理を説明する。まず、印刷データ生成装置21から信号が入力されると、モジュール構成情報の所得要求であるか否かを判定する(S31)。モジュール構成情報の取得が要求されている場合には、記憶部48からモジュール構成情報を読み出して印刷データ生成装置21に送信する。

【0066】モジュール構成情報の取得要求ではない場合、実行モジュールの取得要求であるか否かを判定する(S33)。実行モジュールの取得が要求されている場合には、記憶部48から実行モジュールを読み出して印刷データ生成装置21に送信する(S34)。なお、このS33、34は、後述する第2の実施の形態のように、コアドライバ24Aが未登録の実行モジュールをネットワーク上で検索する場合に対応するものである。

【0067】実行モジュールの取得要求ではない場合、入力された信号が印刷データであるか否かを判定する(S35)。印刷データが入力された場合には、プリントエンジン46を駆動制御して印刷を実行する。

【0068】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0069】第1に、必要な実行モジュールをコアドライバ24Aが呼び出すことにより、選択された印刷装置41に適したプリントドライバ24を構成するため、予め印刷装置と専用のプリントドライバとを個々に対応付ける必要がなく、操作性や使い勝手が大幅に向上する。つまり、コアドライバ24A自体は、プリントドライバとしての実体を備えていないため、ネットワークに接続

された複数の印刷装置に対してコアドライバ24Aを共通に割り当てることができる。従って、ユーザーは、従来技術のように、各印刷装置毎に専用のプリンタドライバを割り当てるという煩雑な準備作業から解放される。換言すれば、コアドライバ24Aは、印刷データ生成機能上の実体を持たないダミーのプリンタドライバであり、このダミーのコアドライバ24Aを介在させることにより、ドライバ設定作業を階層化して、煩雑な設定作業を省略することができる。これは、例えば、米国マイクロソフト社が開発したOLE (Object Linking and Embedding) 技術を使用することにより実現可能である。この場合、コアドライバ24Aは、OLEクライアントアプリケーションとなり、各種実行モジュールはOLEサーバアプリケーションとなる。

【0070】第2に、各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュールを適宜結合させることにより、最適なプリンタドライバ24を構成するため、複数のプリンタドライバによって実行モジュールを共用することもできる。従って、例えば、複数の印刷ジョブを実行するために複数のプリンタドライバ24を起動した場合に、メモリ資源を有効に利用することができる。

【0071】第3に、各実行モジュールによってプリンタドライバ24を構成するため、一部の印刷機能に変更を生じた場合には、該当する実行モジュールのみを変更するだけによく、プログラムの改良作業等の作業性が向上する。

【0072】第4に、印刷装置41側にモジュール構成情報を記憶し、印刷データ生成装置21からの要求に応じてモジュール構成情報を転送するため、印刷データ生成装置21側にモジュール構成情報を予め登録しておく必要がなく、ネットワークに接続された新たな印刷装置を容易に利用することができる。また、モジュール構成情報は、必要な実行モジュールを指示するものであるから、メモリ消費量が少なくてすみ、モジュール構成情報を印刷データ生成装置21に転送するための転送時間も短い。

【0073】第5に、モジュール構成情報によって指示された全ての実行モジュールのうち未登録の実行モジュールがある場合には、印刷装置41の限定された印刷機能を利用するためには必要な実行モジュールを呼び出してプリンタドライバ24を構成するため、ネットワークに接続された印刷装置を有効に利用することができ、使い勝手も向上する。

【0074】第6に、新たに取得したモジュール構成情報を第1の管理テーブル31に登録する構成のため、再度の選択時には、印刷装置との間で交信を行うことなく、速やかにプリンタドライバ24を構成することができる。

【0075】2. 第2の実施の形態

次に、図8に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明

する。なお、以下の各実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、ネットワークを検索して必要な実行モジュールを取得できるようにした点にある。

【0076】即ち、図8は、本実施の形態によるドライバ構成処理を示すフローチャートである。図8中のS41～S50は、上述した図6中のS11～S20と同一の処理を行うものである。また、図8中のS55～S57は、図6中のS22～S24と同一の処理を行うものである。従って、S41～S50及びS55～S57の説明は、第1の実施の形態の説明が援用される。

【0077】そこで、本実施の形態に特徴的なステップを説明する。モジュール構成情報により指示された全ての実行モジュールのうち一部または全部の実行モジュールが登録されていない場合は、S46では「NO」と判定され、S51に移る。

【0078】S51では、第1の実施の形態で述べたS21と同様に、未登録の実行モジュールが存在することをユーザーに通知し、該未登録の実行モジュールを取得すべく、ネットワーク上の資源を検索する(S52)。ここで、ネットワーク上の資源とは、例えば、ネットワークに接続された各印刷装置(選択された印刷装置41を含む)、他の印刷データ生成装置、サーバ等のプログラムを蓄積した資源を意味する。例えば、必要とする未登録の実行モジュールの名称を同報通信等によって各資源に問い合わせることにより、必要な実行モジュールの有無や格納場所を知ることができる。

【0079】そして、ネットワーク上の資源を検索した結果、必要な実行モジュールが発見されたか否かを判定し(S53)、必要な実行モジュールが発見された場合は、その実行モジュールをダウンロードする(S54)。そして、残りの実行モジュールをメモリにロードすべく、S48に移行する。なお、図2に示すように、印刷装置41の記憶部48に予め実行モジュールを記憶している場合は、該印刷装置41から印刷データ生成装置21に必要な実行モジュールを送信することができる。このようにして入手された新たな実行モジュールは、第2の管理テーブル32に登録される(S50)。

【0080】一方、ネットワーク上の資源を検索しても必要な実行モジュールの一部または全部を発見できない場合は、第1の実施の形態で述べたと同様に、ユーザーが他の印刷装置を選択したか否かを判定し(S55)、他の印刷装置を選択しない場合には、実行モジュール群33から限定された印刷機能を利用するためには必要な実行モジュールをロードして(S56, S57)、縮小セットのプリンタドライバ24を構成する。

【0081】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、以下の効果を

奏する。

【0082】第1に、未登録の実行モジュールがある場合に、ネットワーク上の資源を検索して取得するため、最適なプリントドライバ24を構成できる可能性が大幅に向上する。

【0083】第2に、未登録の実行モジュールを外部からダウンロードする構成のため、印刷装置41の記憶部48に特徴的な実行モジュールを記憶させておくことにより、印刷装置41を新たにネットワークに接続した場合等に、印刷装置41を容易かつ速やかに利用することができる。

【0084】3. 第3の実施の形態

次に、図9に基づいて本発明の第3の実施の形態を説明する。本実施の形態の特徴は、所定の各印刷装置にコアドライバを共通に割り当てる点にある。

【0085】即ち、図9は、本実施の形態によるドライバ設定処理を示すフローチャートである。まず、ネットワークに接続された各印刷装置をディスプレイ装置等にリスト表示させ(S61)、これら各印刷装置の中からコアドライバ24Aとの交信が可能な印刷装置のみを抽出する(S62)。つまり、コアドライバ24Aからのモジュール構成情報の取得要求に応答可能な印刷装置を全て抽出する。

【0086】そして、これらの抽出された各印刷装置にコアドライバ24Aを割り当てる(S63)、この対応付けを確定させる(S64)。

【0087】このように構成される本実施の形態でも上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができ。これに加えて、本実施の形態では、コアドライバ24Aに対応付け可能な印刷装置を全て抽出し、これらの抽出された各印刷装置に対してコアドライバを一齊に対応付けるため、ドライバの設定作業をより一層簡素化することができ、使い勝手が向上する。

【0088】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。

【0089】例えば、未登録の実行モジュールの存在をユーザーに通知する場合(S21, S51)は、ユーザーにフロッピーディスク等による未登録の実行モジュールのインストールを要求してもよい。

【0090】また、例えば、図2中に示すように、記録媒体MMに本発明を実現するためのプログラム等を記録しておき、この記録内容を印刷データ生成装置にロードすることもできる。記録媒体MMとしては、例えば、フロッピーディスク、CD-ROM、DVD-ROM、メモリカード等の有形的記録媒体のほかに、通信回線を用いてダウンロードする等の通信媒体を含めることができる。なお、印刷装置側も同様に、所定のプログラムを記録した記録媒体を用いてロードすることにより本発明を実現することができる。

【0091】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る印刷データ生成装置、印刷データ生成方法、印刷装置及び印刷システムによれば、各印刷機能をそれぞれ利用するための実行モジュールを呼び出すことにより印刷データ生成手段を構成するため、煩雑な設定作業を行わずに選択された印刷装置に適した印刷データ生成手段を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の機能構成を説明するための機能ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る印刷システムのブロック図である。

【図3】(A)は第1の管理テーブルの構成を示す説明図であり、(B)は第2の管理テーブルの構成を示す説明図である。

【図4】モジュール構成情報の構成を模式的に示す説明図である。

【図5】ドライバ設定処理を示すフローチャートである。

【図6】ドライバ構成処理を示すフローチャートである。

【図7】印刷装置側処理を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係り、ドライバ構成処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係り、ドライバ設定処理を示すフローチャートである。

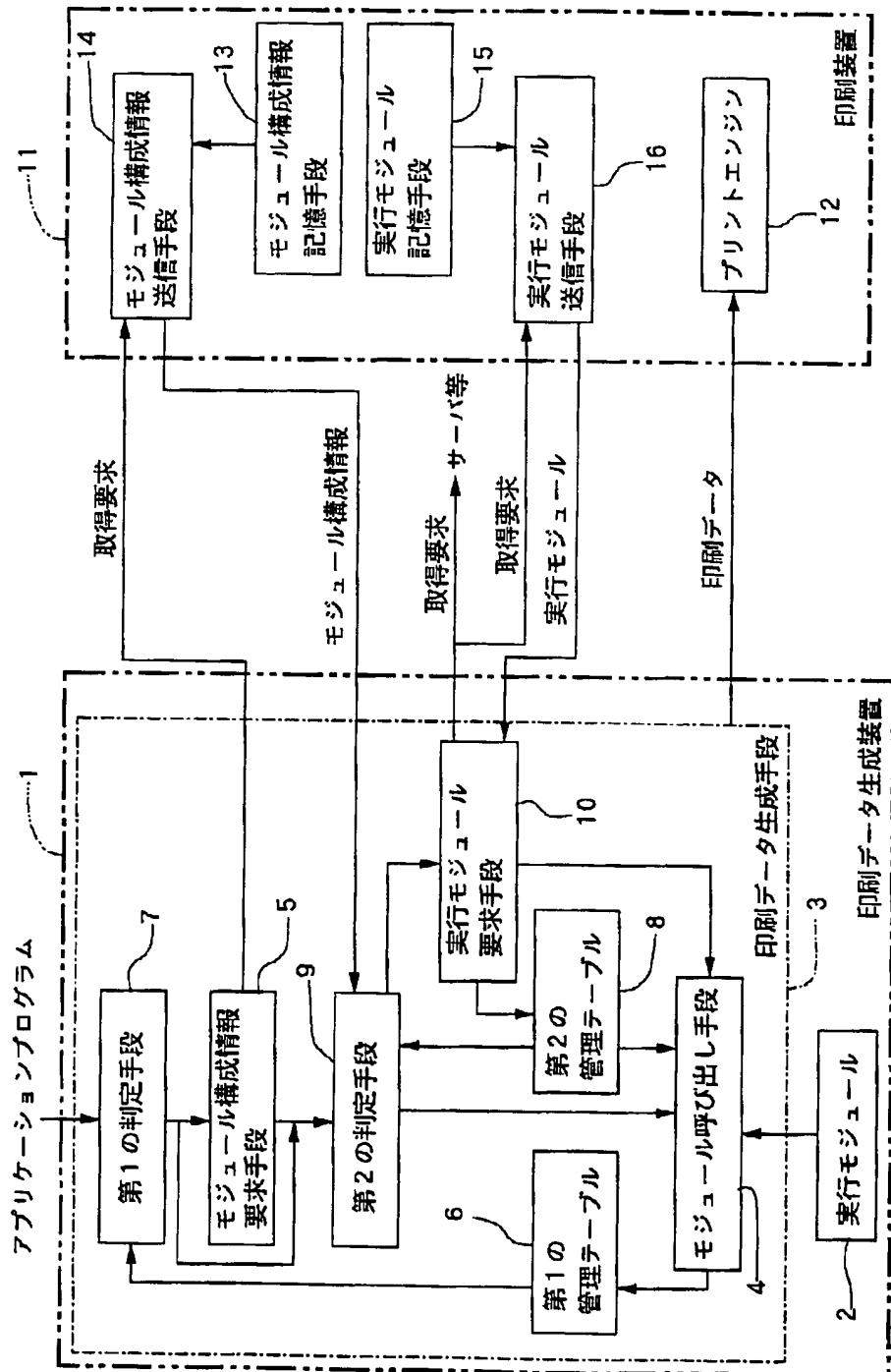
【符号の説明】

- 1 印刷データ生成装置
- 2 実行モジュール
- 3 印刷データ生成手段
- 4 モジュール呼び出し手段
- 5 モジュール構成情報要求手段
- 6 第1の管理テーブル
- 7 第1の判定手段
- 8 第2の管理テーブル
- 9 第2の判定手段
- 10 実行モジュール要求手段
- 11 印刷装置
- 12 プリントエンジン
- 13 モジュール構成情報記憶手段
- 14 モジュール構成情報送信手段
- 15 実行モジュール記憶手段
- 16 実行モジュール送信手段
- 21 印刷データ生成装置
- 24 プリントドライバ
- 24A コアドライバ
- 24B 実行モジュール部
- 31 第1の管理テーブル
- 32 第2の管理テーブル

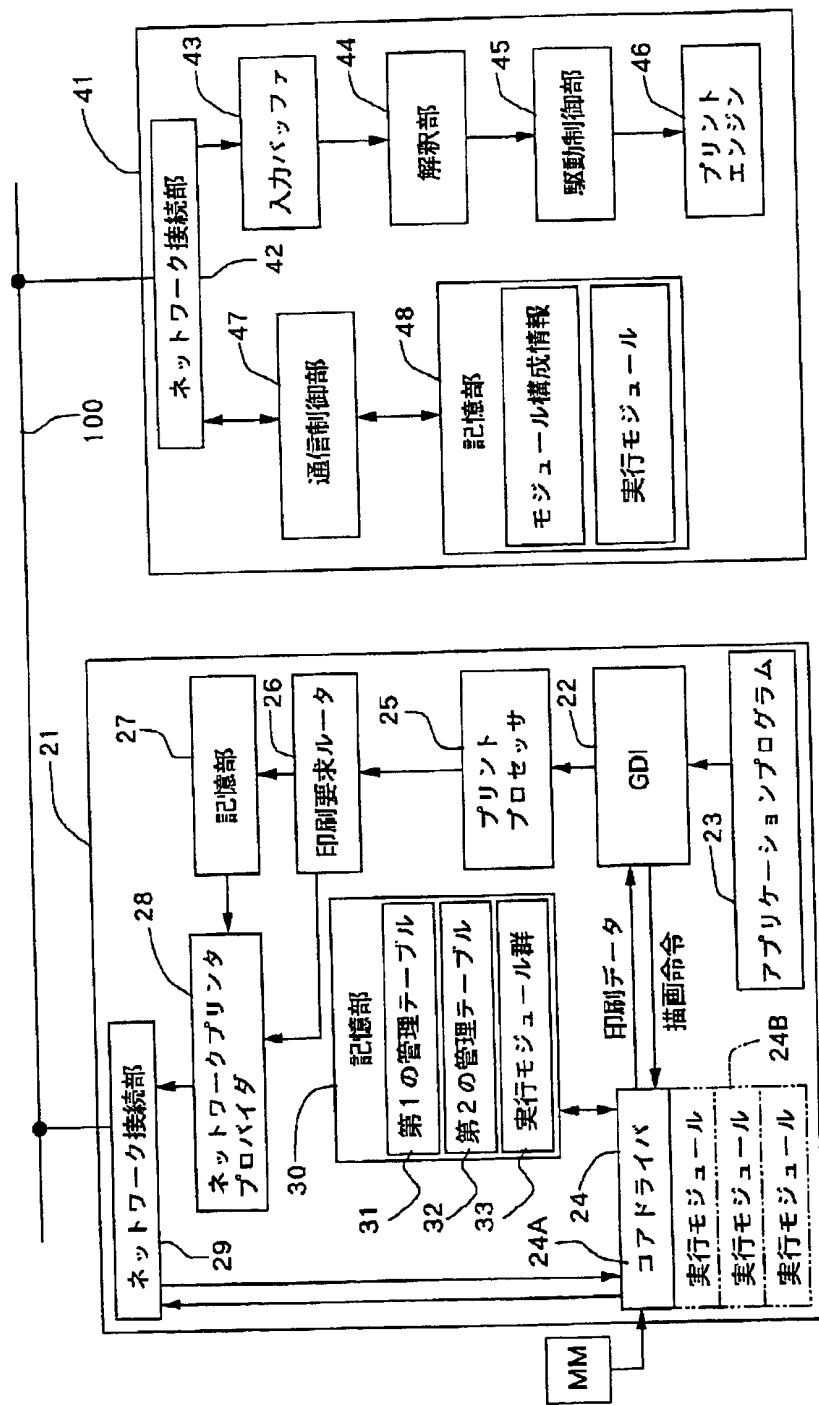
- 3 3 実行モジュール群
- 4 1 印刷装置
- 4 6 プリントエンジン

47 通信制御部
48 記憶部

[図1]

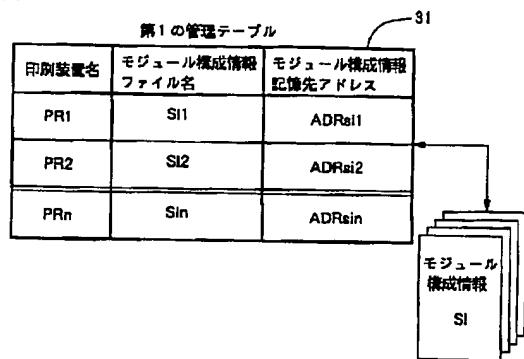


【図2】



【図3】

(A)



【図4】

モジュール構成情報

印刷装置名 = PRn

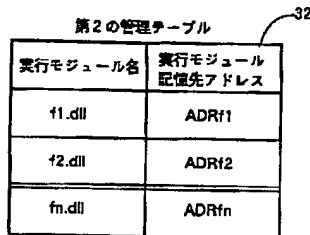
印刷機能1 = f1.dll

印刷機能2 = f2.dll

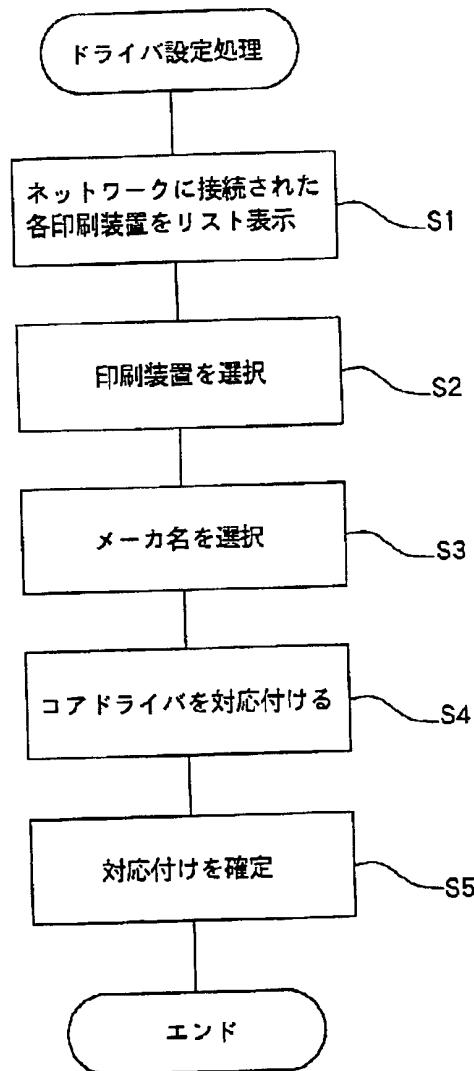
印刷機能3 = f3.dll

⋮ ⋮ ⋮

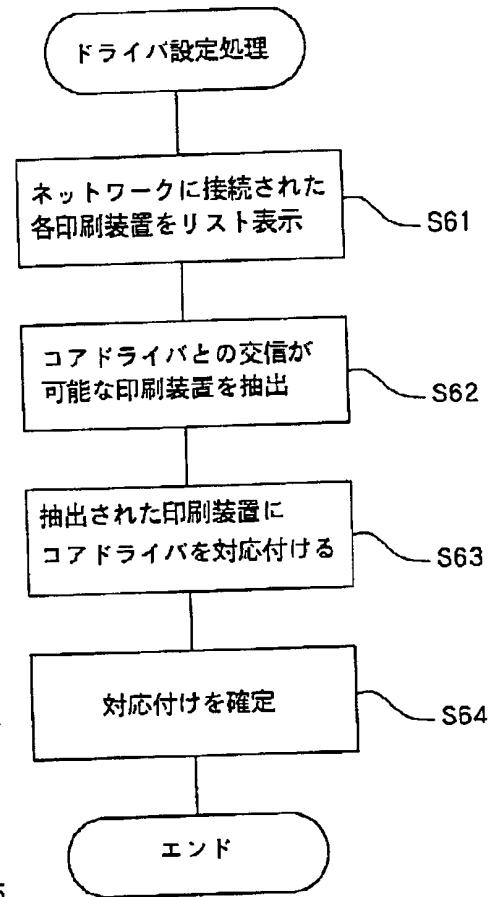
(B)



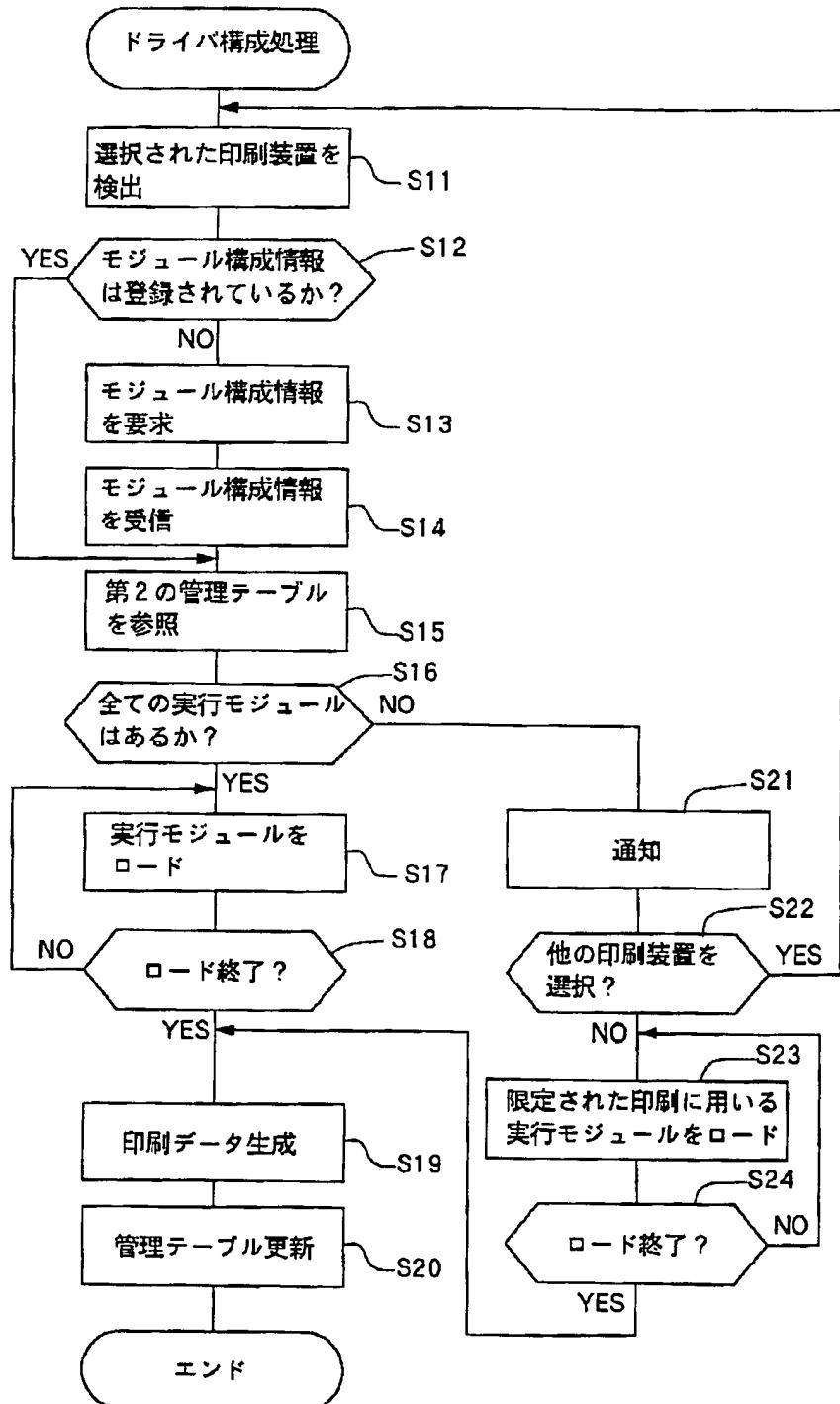
【図5】



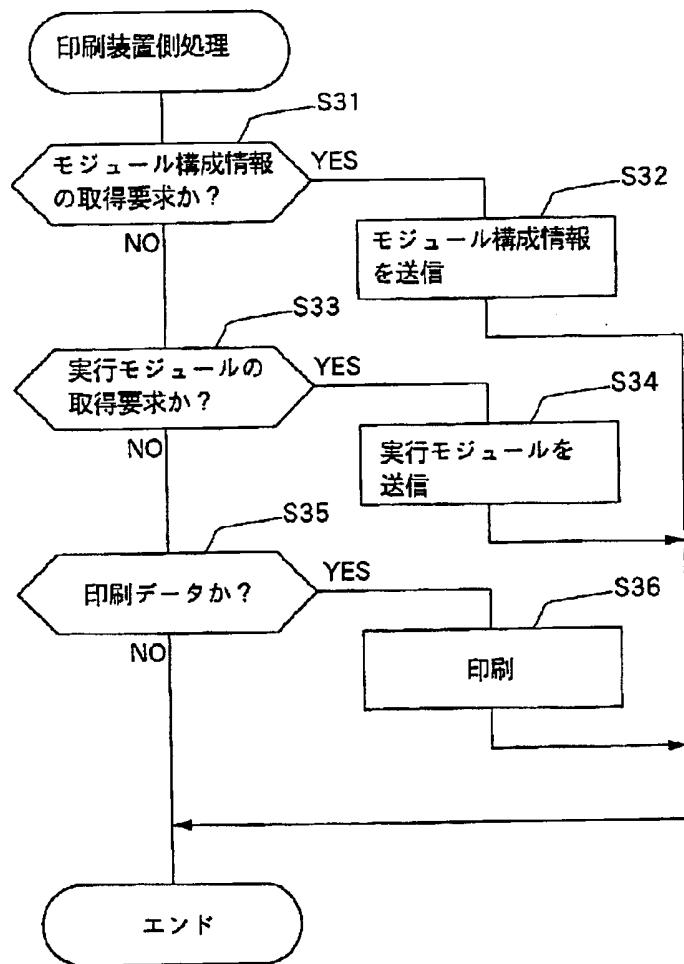
【図9】



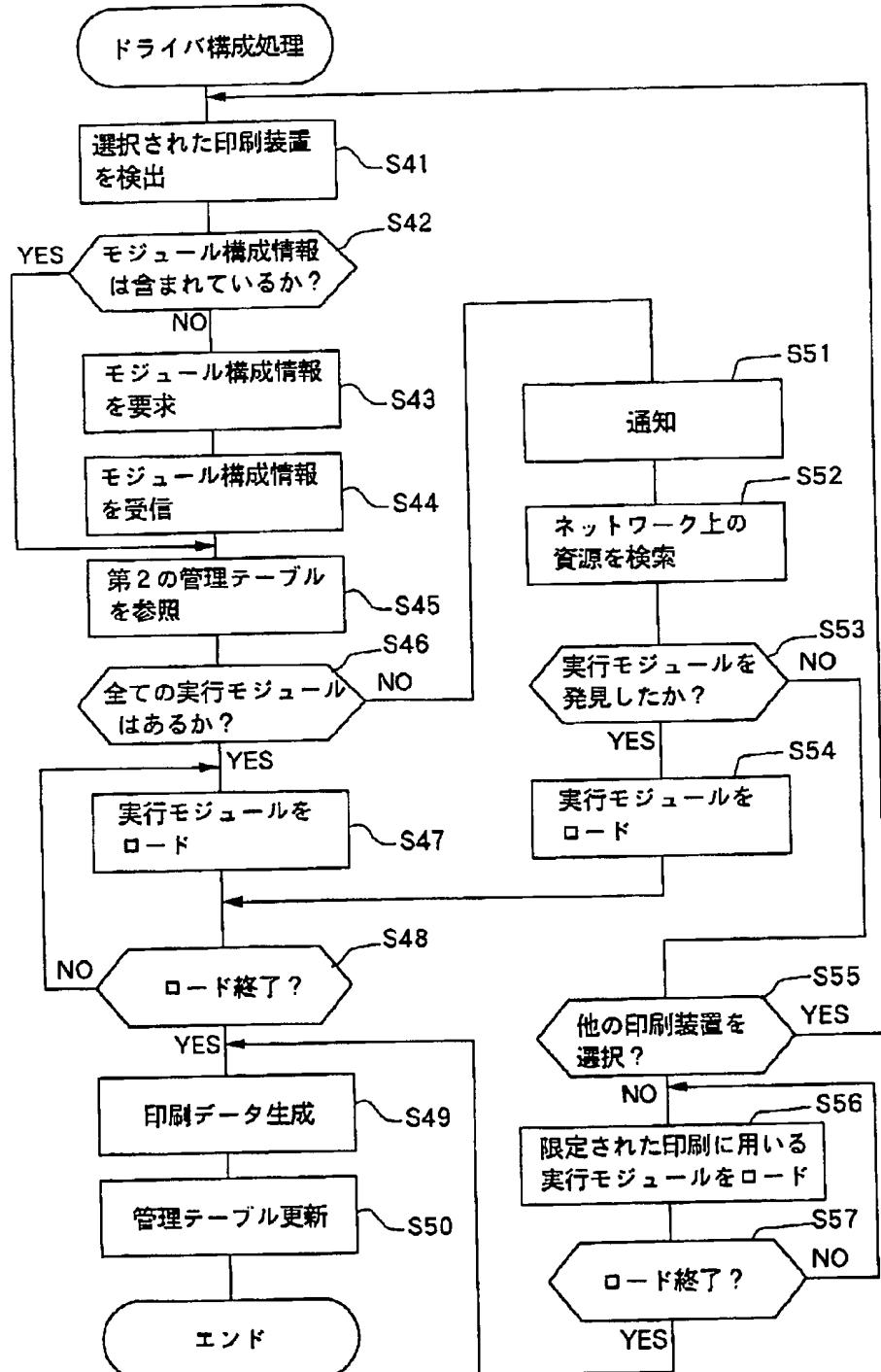
【図6】



【図7】



【図8】



THIS PAGE IS A WORK (USPTO)